

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

⑫

**Gebrauchsmuster****U 1**

- (11) Rollennummer G 24 15 624.4
- (51) Hauptklasse B60J 1/17  
Nebenklasse(n) E05F 11/50 E05F 15/08  
E05F 15/16
- (22) Anmeldetag 22.05.84
- (47) Eintragungstag 16.08.84
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 27.09.84
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Fahrzeughüre mit Fensterheber
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Drose Fahrzeugteile GmbH & Co KG, 8630 Coburg, DE

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE  
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPL.-CHEM. B. HUBER  
DR.-ING. H. LISKA, Dipl.-Phys. Dr. J. Prechtel

Preis

Brose  
Fahrzeugteile GmbH & Co. KG  
Ketschendorfer Straße 38-48

8630 Coburg

8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 860 820

MÜHLSTRASSE 22

TELEFON (0 89) 98 03 52

TELEX 5 22 621

TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

22. Mai 1984

### Fahrzeugtüre mit Fensterheber

Die Neuerung betrifft eine Fahrzeugtüre mit Fensterheber, umfassend eine Fensterheber-Grundplatte, welche einen Kurbelantrieb und/oder einen Motorantrieb zur Bewegung eines an die Fensterscheibe angreifenden Kraftübertragungsglieds trägt und welche mittels wenigstens einer Befestigungsöffnung der Grundplatte durchsetzenden Nietverbindung an einem türfesten Träger befestigt ist.

Eine derartige Nietverbindung zwischen Grundplatte und Träger bietet den entscheidenden Vorteil einer schnell und einfach durchzuführenden Montage der Fensterheber-Grundplatte am Träger, welche durch Handhabungsautomaten unterstützt oder ggf. auch vollständig mittels Handhabungsautomaten (Roboter) durchgeführt werden kann. Bei einer üblichen Nietbefestigung wird die Grundplatte starr mit dem Träger verbunden. Dies hat den Nachteil, daß während des Betriebes des Fensterhebers unvermeidliche mechanische Schwingungen der Grundplatte auf den Träger unmittelbar übertragen werden mit der Folge erhöhter Geräuschentwicklung.

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin bei einer Fahrzeugtüre der eingangs genannten Art die Schwingungsübertragung zwischen Grundplatte und Träger zu verringern unter Beibehaltung einer einfachen Grundplattenmontage am Träger.

04 15804

20.05.84

-2-

1 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in die Befesti-  
gungsöffnung eine Nietaufnahmehülse mit Abstand vom  
Öffnungsrand eingesetzt ist, welche sich über elastisch  
nachgiebige und schwingungsdämpfende Einlegeteile an  
5 beiden Seiten der Grundplatte abstützt. Die Grundplatte  
kann also gegenüber dem Träger ausgelenkt werden; die  
Auslenkschwingungen werden abgedämpft. Zur Herstellung  
der Nietverbindung muß der entsprechende Niet lediglich  
10 durch die Nietaufnahmehülse durchgesteckt und vernietet  
werden.

Um unter allen Montagebedingungen einen unmittelbaren  
Kontakt der Nietaufnahmehülse mit dem Öffnungsrand  
auszuschließen wird vorgeschlagen, daß das Einlegeteil  
15 mit einem die Nietaufnahmehülse im wesentlichen spiel-  
frei umgreifenden Hals ausgebildet ist, welcher die Be-  
festigungsöffnung im wesentlichen spielfrei durchsetzt.  
Der Hals dient zusätzlich zur Dämpfung von Schwingungen  
der Grundplatte parallel zur Plattenebene.

20 In Weiterbildung der Neuerung wird vorgeschlagen, daß  
der Hals des an einer der Grundplattenseiten anliegen-  
den Einlegeteils über die andere Grundplattenseite vor-  
steht, und daß ein weiteres an der anderen Grundplat-  
25 tenseite anliegendes Einlegeteil auf den Hals, diesen  
umringend, aufgesteckt ist. Diese Maßnahme erleichtert  
den paßgenauen Zusammenbau der Einlegeteile und verhin-  
dert zuverlässig jeden unmittelbaren Kontakt zwischen  
Grundplatte und Träger.

30 Ferner wird vorgeschlagen, daß die Nietaufnahmehülse  
beide Einlegeteile aneinander festlegt. Die Nietaufnah-  
mehülse sorgt also dafür, daß die Einlegeteile unab-  
hängig von der Nietverbindung an der Grundplatte fest-  
35 gelegt sind. Die Grundplatte kann also bereits vor

04.15.84

22.05.84

-3-

- 1 der Herstellung der Nietverbindung, z.B. an anderem Orte  
und zu einem früheren Zeitpunkt, mit den Einlegeteilen  
nach Art einer Vormontageeinheit versehen werden.
- 5 Um mit einfachen Mitteln die Befestigung der Einlege-  
teile an der Grundplatte mit Hilfe der Nietaufnahme -  
hülse zu erreichen wird vorgeschlagen, daß die Niet-  
aufnahmehülse an einem Hülсенende mit einem radial  
nach außen abstehenden Bund versehen ist, welcher an  
10 der von der Grundplatte abgewandten Seite eines der  
Einlegeteile anliegt, daß auf das andere Hülсенende  
ein flacher Ring aufgeschoben ist, welcher an der von  
der Grundplatte abgewandten Seite des anderen Einle-  
geteils anliegt, und daß der Endrand des anderen Hül-  
15 senendes aufgeweitet ist zur Anlage an der von der  
Grundplatte abgewandten Seite des Ringes.

- In Weiterbildung der Neuerung wird vorgeschlagen, daß  
in die Nietaufnahmehülse ein die Nietaufnahmehülse  
20 mit dem türfesten Träger verbindende Nitelement ein-  
gesetzt ist. Bevorzugt wird das Nitelement von einem  
Popniet gebildet, d.h. einem von einer Seite her in  
die Befestigungsöffnung sowie in die mit dieser fluch-  
tende Nietaufnahmehülse einsetzbaren Niet, welcher von  
25 der Einsetzseite her vernietbar ist, ohne daß auf der  
Gegenseite ein Gegenhaltewerkzeug erforderlich ist.

- Schließlich wird vorgeschlagen, daß das bzw. die Ein-  
legeteile mit elastischem Kunststoff, vorzugsweise PPN  
30 (Poly-Propylen) gebildet ist. Dieser Kunststoff zeich-  
net sich durch hohe Standfestigkeit bei Wechselbelastung  
sowie Korrosionsbeständigkeit bei niedrigen Entstehungs-  
kosten aus.

35

04.15.84

22.05.84

-4-

1 Die Neuerung wird im folgenden an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert.

5 Es zeigt:

Fig. 1 eine vereinfachte Ansicht einer Fensterheber-Grundplatte von der Seite des türfesten Trägers aus ( Schnitt nach Linie I-I in Fig.2)  
10 und

Fig. 2 einen vergrößerten Detailschnitt durch eine der Befestigungsstellen zwischen Grundplatte und Träger (Schnittlinie II-II in Fig. 1).

15 Die in den Figuren vereinfacht dargestellte Fensterheber-Grundplatte 10 befindet sich innerhalb einer Kraftfahrzeugtüre. Sie ist an einen beispielsweise von einer Türinnenhaut gebildeten türfesten, in Fig. 2  
20 strich-punktiert angedeuteten Träger 12 genietet, wie im folgenden noch näher anhand von Fig. 2 ausgeführt werden wird. Üblicherweise ist die Grundplatte 10 an der der Außenhaut zugewandten Seite 14 des Trägers 12 befestigt, wozu die Grundplatte 10 vorher durch eine  
25 entsprechende Einführöffnung in der Innenhaut in den Türinnenraum einzuführen ist. Die Grundplatte 10 trägt einen in Fig. 1 strichliert angedeuteten Elektromotorantrieb 16, welcher auch von einem pneumatischen Motor oder dergleichen gebildet sein kann. Zusätzlich oder al-  
30 ternativ zum Motorantrieb 16 kann auch ein Handkurbelantrieb an der Grundplatte 10 angebracht sein. Der Motorantrieb 16 befindet sich auf der in Fig. 1 nicht dargestellten, der Außenhaut zugewandten Seite 18 der Grundplatte 10. Es kommt natürlich auch eine Befestigung auf der anderen Grundplattenseite in Frage. In  
35

84.158.04

22.05.84

9

-5-

1 Fig. 1 ist eine Lageröffnung 20 für ein nicht darge-  
stelltes Ritzel angedeutet. Das Ritzel greift in eine  
kreisbogenförmige Zahnreihe 22 ein, welche am Außen-  
5 umfang eines Zahnsektors 24 vorgesehen ist. Der Zahn-  
sektor 24 ist über einen Lagerbolzen 26 an der Grund-  
platte 10 gelagert. Der Lagerbolzen 26 ist drehfest mit  
einem abgebrochen dargestellten, an eine Fensterschei-  
benunterkante angreifenden Hebearm 28 verbunden. Der  
10 Hebearm 28 kann sich beispielsweise an der dem Träger  
12 zugewandten Innenseite 30 der Grundplatte 10 befin-  
den und dementsprechend der Zahnsektor 24 an der Aus-  
senseite 18. Anstelle eines Hebearmantriebs kann auch  
eine andere Antriebsart realisiert werden, beispiels-  
15 weise ein Seil- oder Bowdenzug-Antrieb oder ein Gewinde-  
kabelantrieb, wobei dann das jeweilige Kraftübertra-  
gungsglied (Seil bzw. Windkabel) vom Motorantrieb der  
Grundplatte 10 ausgeht.

20 Die Grundplatte 10 ist angenähert dreiecksförmig mit  
jeweils einer Nietverbindung 32 im Bereich jeder Dreieck-  
ecksecke. In Fig. 2 ist beispielsweise die in Fig. 1  
links unten liegende Nietverbindung näher dargestellt.

25 Die Grundplatte 10 ist längs ihrer Umfangsränder mit  
einem im wesentlichen U-förmig geprägten Versteifungs-  
rand 34 ausgebildet, um der im Ausführungsbeispiel  
von einem Blechprägeteil gebildeten Grundplatte die er-  
forderliche mechanische Steifigkeit zu verleihen. Die  
neuerungsgemäße elastische und schwingungsdämpfende  
30 Verbindung zwischen Grundplatte 10 und Träger 14  
ist natürlich nicht auf geprägte Grundplatten be-  
schränkt. Die Grundplatte kann auch von einem Metall-  
oder Kunststoff-Gußteil gebildet sein.

35

84.15624

22.05.84

10

-6-

1 Man erkennt in Fig. 2, daß die Grundplatte 10 keine  
unmittelbare Berührung mit dem Träger 12 hat. Der Trä-  
ger 14 liegt an einem radialen Bund 36 an einem Ende  
5 einer Nietaufnahmehülse 38 flächig an. Die Nietauf-  
nahmehülse 38 wird von einem ersten Einlegeteil 40  
spielfrei umgriffen; das Einlegeteil 40 weist hierzu  
eine an den Hülsenaußendurchmesser angepaßte zylindri-  
sche Durchgangsöffnung 39 auf. Das Einlegeteil 40 ist  
10 als abgestufter Hohlzylinder ausgebildet mit einem durch-  
messervergrößerten Abschnitt 41 und einem durchmesser-  
verringerten Abschnitt 42. An der zwischen beiden Ab-  
schnitten gebildetem radialen Ringfläche 44 liegt die  
Grundplatte 10 mit ihrer Innenseite 30 an. Der durch-  
15 messerverringerte Abschnitt 42 ist spielfrei in eine  
kreisförmige Befestigungsöffnung 46 der Grundplatte 10  
eingesetzt und ragt über die Außenseite 18 der Grund-  
platte vor. Auf den vorragenden Teil des Abschnitts 42  
ist ein zweites Einlegeteil 48 aufgeschoben, welches hier-  
20 zu eine an den Außendurchmesser des Abschnitts 42 und  
dementsprechend an den Durchmesser der Befestigungsöff-  
nung 46 angepaßte Durchgangsöffnung aufweist. Das zwei-  
te Einlegeteil 48 liegt mit einer radialen Stirnseite  
52 flächig an der Oberseite 18 der Grundplatte 10 rings  
25 um die Befestigungsöffnung 46 an. Auf das vom Bund 36  
entfernte Ende der Nietaufnahmehülse 38 ist ein fla-  
cher Ring 52 aufgeschoben, welcher an der von der  
Grundplatte 10 abgewandten Stirnseite sowohl des ersten  
als auch des zweiten Einlegeteils 40 bzw. 48 flächig  
30 anliegt. Die axialen Längen der Abschnitte 41 und 42  
des ersten Einlegeteils sowie die axiale Länge des zwei-  
ten Einlegeteils 48 sind derart aufeinander abgestimmt,  
daß der Randbereich der Grundplatte 10 rund um die Be-  
festigungsöffnung 46 zwischen die beiden Einlegeteile  
35 40 und 48 eingespannt ist, wenn der Ring 52 gegen die

84.158.04

23.05.84

11

-7-

1     Stirnseiten der Einlegeteile 40 und 48 andrückt. In  
       dieser Position drückt der Ring 52 zusätzlich gegen  
       eine von der Grundplatte 10 abgewandte Ringfläche 56  
       der entsprechend abgestuften Nietaufnahmehülse 38. Der  
 5     über den Ring 52 an dessen von der Grundplatte 10 ab-  
       gewandten Seite vorstehende Endrand 58 der Nietaufnah-  
       mehülse 38 ist nach außen hin angenähert konisch auf-  
       geweitet und hält so den Ring 52 an Ort und Stelle  
       (entsprechend Fig.2). Unabhängig von der später inner-  
 10    halb der Tür vorzunehmenden Nietverbindung mit dem  
       Träger 12, können die Einlegeteile 40 und 48 samt Niet-  
       aufnahmehülse 38 und Ring 52 dauerhaft am Träger 10,  
       ggf. an anderem Orte und zu einem früheren Zeitpunkt,  
       vormontiert werden. Hierzu ist lediglich von der Innen-  
 15    seite 30 der Grundplatte 10 her die Nietaufnahmehülse 38  
       mit aufgestecktem ersten Einlegeteil 40 in die Befes-  
       tigungsöffnung 46 der Grundplatte 10 einzuschieben  
       und von der Außenseite 18 her das zweite Einlegeteil 48  
       aufzuschieben sowie anschließend der Ring 52. Der da-  
 20    raufhin aufgeweitete Endrand 58 der Nietaufnahmehülse  
       38 hält die Teile zuverlässig an der Grundplatte 10 .

      Zur Montage der in dieser Weise vorbereiteten Grund-  
 25    platte 10 innerhalb der Fahrzeugtür wird die Grundplat-  
       te 10, wie bereits erwähnt, durch eine Einstecköffnung  
       der Fahrzeugtür-Innenhaut hindurch in den Türinnenraum  
       geschoben und in die vorgesehene Position bewegt. In  
       dieser Position fluchtet die Nietaufnahmehülse 38 mit  
       einem zugeordneten Befestigungsloch 60 des Trägers 12.  
 30    Nun wird von der dem Fahrzeuginnenraum zugewandten In-  
       nenseite 62 des Trägers 12 her ein sog. Popniet 64 mit  
       dem Nietkopf 66 voraus in das Befestigungsloch sowie an-  
       schließend in die Nietaufnahmehülse 38 eingeschoben. Ein  
       derartiger Popniet besteht aus einem Bolzen 68 und einer  
 35    auf den Bolzen schwergängig aufgeschobenen Hülse 70.

04.15.84



20 05 84

-8-

- 1 Die Hülse hat an ihrem vom Bolzenkopf 66 des Bolzens 68  
entfernten Ende einen radial nach außen abstehenden  
Anschlagsrand 72, dessen dem Bolzenkopf zugewandte ra-  
5 diale Stirnfläche 74 bei vollständig eingeschobenem  
Popniet 64 an der Innenseite 62 des Trägers 12 rings um  
das Befestigungsloch 60 anliegt. Vor dem eigentlichen  
Nietvorgang ist das in Fig. 2 links oben zusätzlich ab-  
gebrochen dargestellte vordere Ende 74 der Hülse 70  
10 entsprechend der übrigen Hülse durchgehend hohlzylind-  
risch ausgebildet, wobei der Hülse Außendurchmesser an  
den Innendurchmesser der Nietaufnahmehülse 38 ange-  
paßt ist. Der Bolzenkopf 66 steht zwar über den Außen-  
umfang des Bolzenschafts radial nach außen vor; der  
15 Maximal-Durchmesser des angenähert linsenförmigen  
Bolzenkopfs 66 entspricht jedoch dem Außendurchmesser  
der Hülse 70, so daß der Popniet 64 ohne Schwierigkei-  
ten in die Nietaufnahmehülse 38 einsetzbar ist.
- 20 Der Popniet 64 wird also in der beschriebenen Weise in  
Richtung des Pfeils A in Fig. 2 in das Befestigungsloch  
60 des Trägers 12 sowie in die Nietaufnahmehülse 38  
eingeschoben, bis der Rand 72 am Träger 12 anschlägt.  
Nunmehr wird mit Hilfe eines entsprechenden Nietwerk-  
25 zeuges der Bolzen 68 in Richtung B (zur Richtung A ent-  
gegengesetzte Richtung) bei örtlich unverrückter Hülse  
70 gezogen. Die angenähert konisch ausgebildete Unter-  
seite 80 des Bolzenkopfes 66 weitet in der Folge den  
Endrand 82 der Hülse 70 auf, welcher schließlich zur An-  
30 lage an den ebenfalls bereits früher aufgeweiteten End-  
rand 58 der Nietaufnahmehülse 38 gelangt. Ein Gegenhal-  
tewerkzeug auf der Außenseite 18 der Grundplatte 10  
ist demzufolge nicht erforderlich.
- 35 Die beiden Einlegeteile 40 und 48 sind mit elastischem  
Kunststoff gebildet, am besten PPN (Poly-Propylen).

84 1584

22.05.84

-9-

1 Schwingungen der Grundplatte 10, sei es in Richtung paral-  
lel zur Grundplattenebene, oder in Richtung senkrecht  
dazu einschließlich sämtlicher Zwischenrichtungen, werden  
demzufolge nicht oder allenfalls stark abgeschwächt auf den  
5 Träger 14 übertragen; dies deshalb, weil die Einlegeteile  
40, 48 elastisch nachgiebig ausgebildet sind, so daß  
die Grundplatte 10 entsprechende Schwingungen gegenüber  
dem ruhenden Träger 12 durchführen kann, wobei die  
Schwingungen rasch abgedämpft werden.

10

15

20

25

30

35

84.1584

PATENTANWÄLTE



DIPL.-ING. H. WEICKMANN, DIPL.-PHYS. DR. K. FINCKE  
 DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN, DIPL.-CHEM. B. HUBER  
 DR.-ING. H. LISKA, Dipl.-Phys. Dr. J. Prechtel

Preis

Brose

Fahrzeugteile GmbH & Co. KG  
 Ketschendorfer Straße 38-48

8630 Coburg

8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 860 820

MÜHLSTRASSE 22

TELEFON (089) 98 03 52

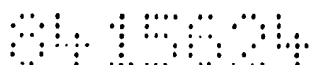
TELEX 522 621

TELEGRAMM PATENTWEICKMANN MÜNCHEN

Fahrzeugschüre mit Fensterheber

### Schutzansprüche

1. Fahrzeugschüre mit Fensterheber, umfassend eine Fensterheber-Grundplatte, welche einen Kurbelantrieb und / oder einen Motorantrieb zur Bewegung eines an die Fensterscheibe angreifenden Kraftübertragungsglieds trägt und welche mittels wenigstens einer Befestigungsöffnung der Grundplatte durchsetzenden Nietverbindung an einem türfesten Träger befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß in die Befestigungsöffnung (46) eine Nietaufnahmehülse (38) mit Abstand vom Öffnungsrand eingesetzt ist, welche sich über wenigstens ein elastisch nachgiebiges und schwingungsdämpfendes Einlegeteil (40, 48) an der Grundplatte abstützt.
2. Fahrzeugschüre mit Fensterheber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einlegeteil (40, 48) mit einer die Nietaufnahmehülse (38) im wesentlichen spielfrei umgreifenden Halsabschnitt (42) ausgebildet ist, welcher die Befestigungsöffnung (46) im wesentlichen spielfrei durchsetzt.



22.05.84

3

-2-

- 1 3. Fahrzeugtüre mit Fensterheber nach Anspruch 2, da -  
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hals-  
abschnitt (42) des an einer (30) der Grundplatten-  
5 seiten anliegenden Einlegeteils (40) über die an-  
dere Grundplattenseite (18) vorsteht, und daß ein  
weiteres an der anderen Grundplattenseite (18) an-  
liegendes Einlegeteil (48) auf den Hals, diesen um-  
ringend, aufgesteckt ist.
- 10 4. Fahrzeugtüre mit Fensterheber nach Anspruch 3, da-  
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Niet-  
aufnahmehülse (38) beide Einlegeteile (40,48) anein-  
ander festlegt.
- 15 5. Fahrzeugtüre mit Fensterheber nach Anspruch 4, da -  
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Niet-  
aufnahmehülse (38) an einem Hülsenende mit einem ra-  
dial nach außen abstehenden Bund (36) versehen ist,  
20 welcher an der von der Grundplatte (10) abgewandten  
Seite eines (40) der Einlegeteile (40,48) anliegt,  
daß auf das andere Hülsenende ein flacher Ring (52)  
aufgeschoben ist, welcher an der von der Grundplatte  
abgewandten Seite des anderen Einlegeteils (48) an-  
25 liegt, und daß der Endrand (58) des anderen Hülsen-  
endes aufgeweitet ist zur Anlage an der von der  
Grundplatte (10) abgewandten Seite des Ringes (52).
- 30 6. Fahrzeugtüre mit Fensterheber nach einem der vorher-  
gehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß in die Nietaufnahmehülse (38) ein die  
Nietaufnahmehülse (38) mit dem türfesten Träger (12)  
verbindendes Nitelement, vorzugsweise Popniet (64)  
eingesetzt ist.

35

84.15804

22.05.84

-3-

- 1 7. Fahrzeugtüre mit Fensterheber nach einem der vor-  
hergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n -  
z e i c h n e t , daß das bzw. die Einlegeteile  
5 (40,48) mit elastischem Kunststoff, vorzugsweise  
PPN (Polypropylen) gebildet sind.

10

15

20

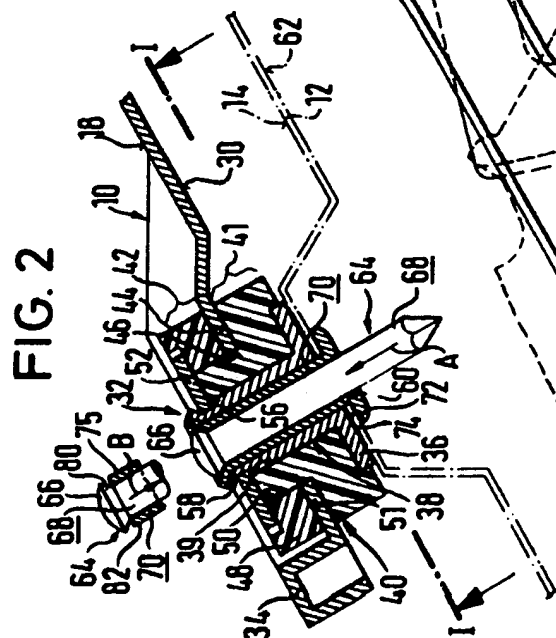
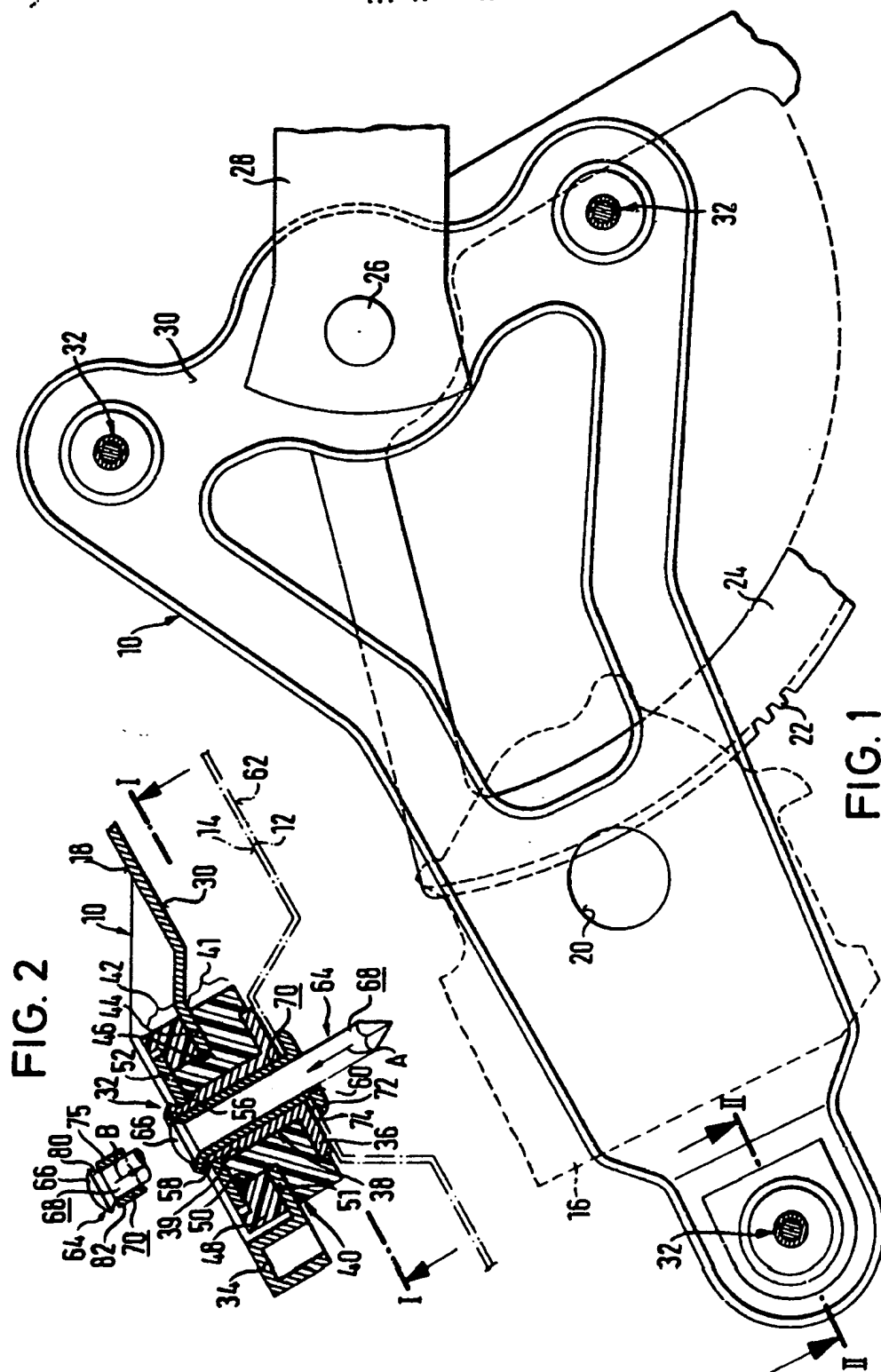
25

30

35

04.15.84

19



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**